Correction du Brevet Blanc

Algèbre

1. $A = \frac{2}{3} + \frac{1}{5}$

$A = \frac{\ldots\ldots}{15} + \frac{\ldots\ldots}{15}$

$A = \frac{\ldots\ldots}{15}$

$B = \frac{5}{4} - \frac{11}{4} \div \frac{33}{20}$

$B = \frac{5}{4} - \frac{11}{4} \times \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

$B = \frac{5}{4} - \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

$B = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} - \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

$B = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

2. $C = 0{,}000\,000\,038$

$C = 3{,}8 \times 10^{\ldots\ldots}$

$D = \frac{3 \times 10^{2} \times 5 \times 10^{-4}}{1{,}2 \times 10^{3}}$

$D = \frac{\ldots\ldots \times 10^{\ldots\ldots}}{1{,}2 \times 10^{3}}$

$D = \ldots\ldots \times 10^{\ldots\ldots}$

$D = \ldots\ldots \times 10^{\ldots\ldots}$

3. Sachant que 1g = ………...kg = $10^{\ldots\ldots}$ kg

Une masse de $58{,}3 \times 10^{5}$ g correspond à ……………..kg.

4. $E = 2\sqrt{15} \times \sqrt{5}$

$E = 2\sqrt{3 \times \ldots\ldots} \times \sqrt{5}$

$E = 2\sqrt{3} \times \ldots\ldots$

$E = \ldots\ldots \sqrt{3}$

$F = 5\sqrt{27} - \sqrt{108}$

$F = 5\sqrt{3 \times \ldots\ldots} - \sqrt{3 \times \ldots\ldots}$

$F = 5 \times \ldots\ldots \sqrt{3} - \ldots\ldots \sqrt{3}$

$F = \ldots\ldots \sqrt{3} - \ldots\ldots \sqrt{3} = \ldots\ldots \sqrt{3}$

5. a. $G = (3 - 5x)^2 - (2x + 5)^2$

$G = (\ldots\ldots - \ldots\ldots x + \ldots\ldots x^2) - (\ldots\ldots x^2 + \ldots\ldots x + \ldots\ldots)$

$G = \ldots\ldots - \ldots\ldots x + \ldots\ldots x^2 \quad \ldots\ldots x^2 \quad \ldots\ldots x \quad \ldots\ldots$

$G = \ldots\ldots x^2 \ldots\ldots x \quad \ldots\ldots$

b. $G = (3 - 5x)^2 - (2x + 5)^2$

G = [……… + ……….][………..…– …………]

G = (……..……………..)(…………………..)

G = (……………)(…………..)

c. $G = 21x^2 - 50x - 16 = 21\,(\ldots\ldots)^2 - 50(\ldots\ldots) - 16 = \ldots\ldots\ldots\ldots$

Exercice **1.** La première fois, il expédie $\frac{3}{7}$ donc il reste $\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$. La deuxième fois, il en expédie $\frac{21}{32} \times \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

2. Il reste à l'issue des deux envois : $1 - (\frac{3}{7} + \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}) = 1 - \left(\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} + \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}\right) = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} - \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

3. $\frac{11}{56}$ de la récolte correspond à 4 125 kg, donc $\frac{1}{56}$ correspond à …………… kg et il avait récolté …… kilogrammes.

Géométrie

Exercice 1 : **1.** Dans le triangle AEB

$AE^2 = 4{,}5^2$

$= \ldots\ldots$

$BE^2 + BA^2 = 2{,}7^2 + 3{,}6^2$

$BE^2 + BA^2 = \ldots\ldots + \ldots\ldots$

$BE^2 + BA^2 = \ldots\ldots$

Donc AE^2 ………$BE^2 + BA^2$ donc, d'après ……………………………………… le triangle AEB ….. ……………………

2. Soit le triangle AEB C ∈ (……..) D ∈ (……..) (AB) // (…….) d'après la ……………………

$\frac{EB}{EC} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

$\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

donc $CD = \frac{\ldots\ldots \times \ldots\ldots}{\ldots\ldots}$.

CD = …………

Exercice 2 : **1.** Dans le triangle MNP rectangle en M

$\cos \widehat{MNP} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$ $\cos \widehat{MNP} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$ donc $\widehat{MNP} \approx \ldots\ldots$

2. NB = NP – PB = ……….. - .... = ...

Première méthode :

Dans le triangle NAB rectangle en ……..

$\sin \widehat{ANB} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$ $\sin \ldots\ldots° \approx \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$ donc AB ≈ …………………….. ≈……..

Deuxième méthode : La corde est perpendiculaire au mur donc (AB) ⊥ (………)

De plus le sol est horizontal et le mur vertical donc (MP) ⊥ (………) donc (AB) // (…….)

Soit le triangle NMP A ∈ (……..) B∈ (……..) (AB) // (…….) d'après la ………………………

$\dfrac{NA}{NM} = \dfrac{AB}{MP} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$ $\dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$.

On calcule la mesure MP.

Dans le triangle MNP……………….. en M, d'après ……………………………………

$NP^2 = \ldots\ldots^2 + \ldots\ldots^2$ $MP^2 = \ldots\ldots$

$\ldots\ldots^2 = \ldots\ldots^2 + \ldots\ldots^2$ $MP = \sqrt{\ldots\ldots}$

$MP^2 = \ldots\ldots$ MP = ...

Donc d'après ce qui précède :

$\dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$. $AB = \dfrac{\ldots\ldots \times \ldots\ldots}{\ldots\ldots}$ AB = …………

Problème : **1.** **a.** Le cercle circonscrit au triangle ABC a pour diamètre [BC]

« Dans un triangle, si un des côtés est un …………………. du cercle ……………..…….. alors le triangle est ……………..….. ». Donc le triangle ABC est …………………….en ……

b. Dans le triangle ABC……………….. en A, d'après ……………………………………

$BC^2 = \ldots\ldots^2 + \ldots\ldots^2$ $AB^2 = \ldots\ldots$

$\ldots\ldots^2 = \ldots\ldots^2 + \ldots\ldots^2$ $AB = \sqrt{\ldots\ldots}$

$AB^2 = \ldots\ldots$ AB = ...

2. a. Dans le triangle ABC rectangle en A $\tan \widehat{ABC} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

Dans le triangle BCE rectangle en C $\tan \widehat{ABC} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$

b. d'après ce qui précède $\tan \widehat{ABC} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$ donc $EC = \dfrac{\ldots\ldots \times \ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \ldots\ldots$

3. Soit le triangle EBC. Les points C, N, B sont alignés dans le même ordre que …., ….., …..

$\dfrac{CM}{CE} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \ldots\ldots$ $\dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \ldots\ldots$

donc $\dfrac{CM}{CE} = \dfrac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$ Donc d'après …………………………………………………..les droites (MN) et (BE) sont ……………………………………………………………

4. ► Par construction (FN) ……. (BC). Le triangle BCE est rectangle en C donc (………) ⊥ (………)

Or « Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième alors elles sont ……………………….. entre elles » donc (FN) …….(CE). Or M est sur (CE) donc (FN) ….. (EM)

► D'après la question **3.** (MN) …….(BE). Or F est sur (BE) donc (FE)…….(MN)

► (FN) // (EM) et (FE)// (MN)

Or « Si les côtés opposés d'un quadrilatère sont parallèles ………………alors c'est un …………………»

Donc MNFE est un …………………………………………….